868 MHz-Wetterstation mit Sonnenstands- und Mondphasen-Anzeige

Inhaltsverzeichnis

Seite

1.0 Einführung 2

2.0 Merkmale 2

3.0 Erste Schritte 3

4.0 LCD-Bildschirm 3

5.0 Funktionstasten 7

6.0 Inbetriebnahme 7

7.0 Programmierung 8

8.0 Bedienung 12

9.0 Datenübertragung und -empfang 13

10.0 Platzierung 14

11.0 Wichtige Hinweise 15

12.0 Pflege und Instandhaltung 15

13.0 Batteriewechsel 15

14.0 Technische Daten 15

15.0 Haftungsausschluss 16

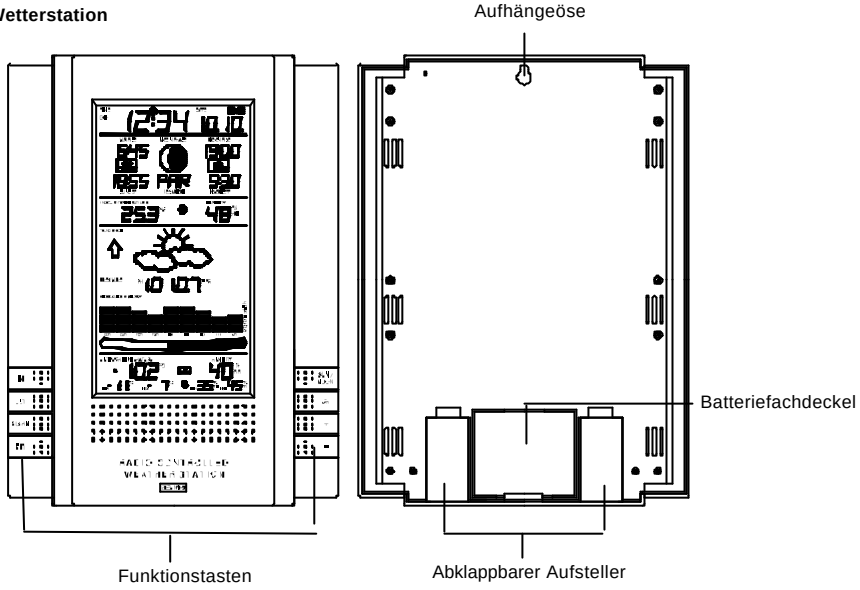
16.0 Sticheortverzeichnis 16

17.0 Länder- und Städtestandorts-Liste 20

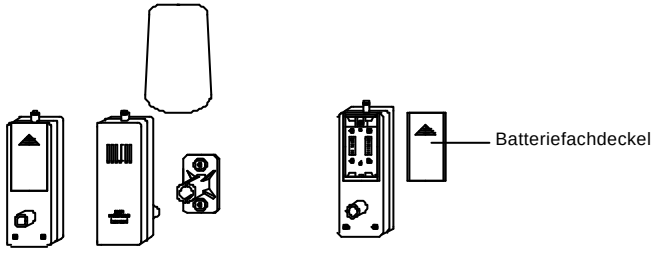
1. Einführung

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb dieser nach dem neuesten Stand der Technik gebauten Wetterstation, einem Beispiel hochwertigen Designs und hoher Handwerkskunst. Mit der Anzeige von funkgesteuerter Uhrzeit, aktueller Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Mondphasen, Zeit des Mond- und Sonnenauf- und -untergangs, Luftdruck sowie einer Sturmwarnung wird Sie dieses Gerät nie über die gegenwärtigen und künftigen Wetterkonditionen im Unklaren lassen. Die Bedienung dieses Gerätes ist einfach und unkompliziert. Wenn Sie jedoch diese Anleitung lesen, werden Sie die Funktionen der Wetterstation mit allen ihren Möglichkeiten noch besser kennen lernen.

1.1 Wetterstation



1.2 Thermo-Hygro-Sensor



2 Merkmale

2.1 Wetterstation

- Funkgesteuerte DCF-77-Zeitanzeige mit manueller Einstelloption
- 12-/24-Stundenanzeige
- Zeitzone einstellbar
- Kalenderanzeige
- Weckalarmeinstellung mit Schlummerfunktion
- Städtestandortsanzeige

- Anzeige von Sonnenauf- und -untergang sowie der Sonnenstunden in ausgewählten Städten der Welt
- Anzeige von 12 Mondphasen während des Monats
- Anzeige von Mondauf- und -untergang in ausgewählten Städten der Welt
- Temperaturanzeige in °C (Grad Celsius) oder °F (Grad Fahrenheit)
- Anzeige der aktuellen Raumtemperatur mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
- Anzeige der aktuellen Raumluftfeuchtigkeit mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
- Anzeige eines heiteren ″☺″ oder betrübten Gesichts ″☹″ als Aussage für die Komfortstufe
- Drei Wettersymbole zur Wettervorhersage
- Wettertendenzanzeige
- Sturmwarnung
- Sturmalarm
- Außentemperaturalarm
- Grafische Anzeige der Luftdruckstatistik der letzten 30 Stunden
- Anzeige des Absoluten/Relativen Luftdrucks in hPa
- Anzeige der Luftdrucktendenz der letzten 2 Stunden
- Anzeige der aktuellen Außentemperatur mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
- Anzeige der aktuellen Relativen Außenluftfeuchtigkeit mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
- Einstellung des LCD-Kontrasts in 16 verschiedenen Stufen
- Verarbeitung der Messwerte von bis zu drei Thermo-Hygro-Außensendern
- Batterietiefstandsanzeige
- Tischaufstellung oder Wandmontage

2.2 Thermo-Hygro-Sensor

- 868MHz-Fernübertragung der Außentemperatur und -luftfeuchtigkeitswerte zur Wetterstation
- Übertragung der Temperatur- und Luftfeuchtigkeitsänderungen
- Regengeschütztes Gehäuse
- Einfache Montage

3 Erste Schritte

Entfernen Sie alle Teile aus der Verpackung und stellen Sie sie vor sich auf den Tisch. Stellen Sie sicher, dass folgende Teile enthalten sind:

1. Wetterstation
2. Thermo-Hygro-Sensor mit Wandhalterung und zwei Montageschrauben (bis zu drei Sender möglich)
3. Regenschutzkappe für den Thermo-Hygro-Sensor
4. Betriebsanleitung

Fehlt eines der obigen Teile, so kontaktieren Sie bitte Ihren Lieferanten.

Folgen Sie bitte im weiteren den Erläuterungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung, um ein korrektes Zusammenwirken Ihrer neuen Wetterstation mit dem Thermo-Hygro-Sensor sicher zu stellen.

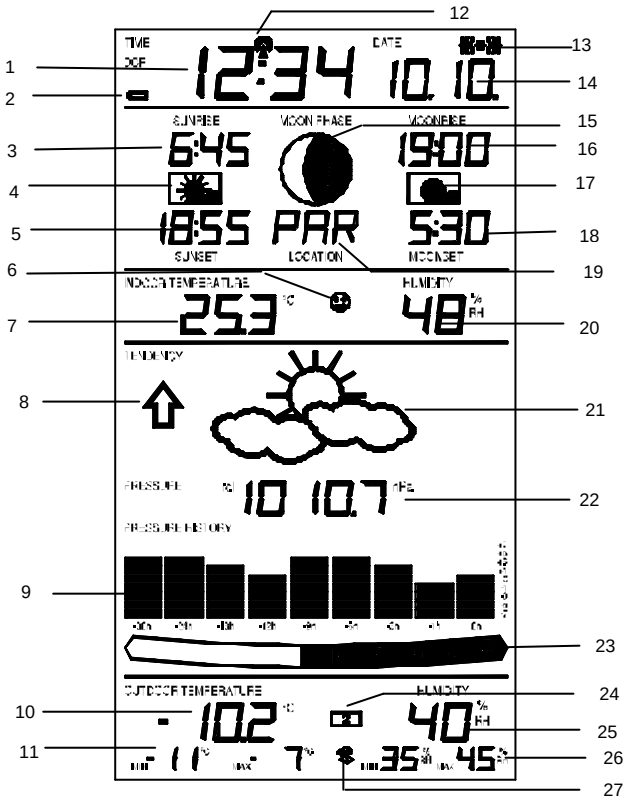
Wichtiger Hinweis:

Für jene Anwender, die tiefer in die Funktionsweise der Wetterstation eindringen möchten, befindet sich am Ende dieser Betriebsanleitung ein nummerisch geordnetes Stichwortverzeichnis mit einer Reihe technischer und funktioneller Erläuterungen. Zum Betrieb und zur Bedienung des Gerätes ist ein Studium dieses Abschnittes nicht erforderlich.

Die im Stichwortverzeichnis enthaltenen Themen sind an den entsprechenden Stellen in der Betriebsanleitung durch das nachgestellte Zeichen $^{S\ x)}$ kenntlich gemacht.

4 LCD-Bildschirm

Der große LCD-Bildschirm Ihrer Funk-Wetterstation ist zur besseren Übersicht in fünf Funktionsgruppen eingeteilt. Sie dienen der Ausgabe der in der folgenden Liste angegebenen Informationen. Eine genauere Beschreibung der Funktionen folgt unter Punkt 4.1 bis 4.5 in dieser Betriebsanleitung.



1. Funkgesteuerte DCF-77-Zeitanzeige
2. Batterietiefstandsanzeige
3. Sonnenaufgangs- und Sonnenstundenanzeige
4. Symbol für Sonnenauf- und -untergang
5. Sonnenuntergangsanzeige
6. Heiteres ″☺″ oder ″☹″ betrübtes Gesicht zur Anzeige der Komfortstufe
7. Anzeige der aktuellen Raumtemperatur mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
8. Wettertendenzanzeige
9. Luftdruckstatistik für die letzten 30 Stunden in hPa
10. Außentemperaturanzeige
11. Anzeige der gespeicherten Minimal- und Maximalwerte der Außentemperatur
12. DCF-77-Sendemast-Symbol
13. Alarmsymbol
14. Anzeige von Tag mit Monat oder Monat mit Tag
15. Mondphasenanzeige
16. Mondaufgangsanzeige
17. Symbol für Mondauf- und -untergang
18. Monduntergangsanzeige
19. Städtestandortsanzeige

20. Anzeige der aktuellen Relativen Raumluftfeuchtigkeit mit gespeicherten Minimal- und Maximalwerten
21. Drei Wettersymbole für die Wettervorhersage
22. Anzeige des Relativen Luftdrucks in hPa mit Eichmöglichkeit
23. Luftdrucktendenzanzeige für die letzten 2 Stunden
24. Kennziffer des angezeigten Thermo-Hygro-Sensors
25. Anzeige der Außenluftfeuchtigkeit
26. Anzeige der gespeicherten Minimal- und Maximalwerte der Relativen Außenluftfeuchtigkeit
27. Antennensymbol

4.1 Gruppe 1 - Funkgesteuerte DCF-77-Uhr [S 1)]

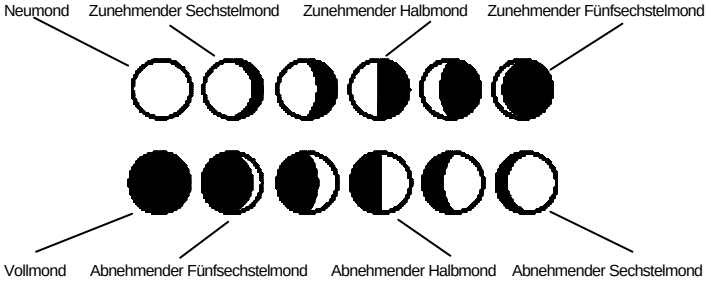
- Im Normalmodus Anzeige der funkgesteuerten, atomgenauen Zeit.
- Auf Tastendruck Anzeige von Datum mit Monat, Wochentag mit Datum, Sekunden und Alarmzeit.
- Ein Sendemastsymbol über der Zeitanzeige in der Gruppe 1 zeigt an, dass das DCF-77-Zeitsignal gesucht (blinkende Anzeige) bzw. empfangen wird (Daueranzeige).
- Ein Batteriesymbol links unten zeigt einen nötigen Batteriewechsel an.
- Im Programmiermodus Anzeige diverser Referenzhinweise und Einstellwerte.

4.2 Gruppe 2 - Mondphase, Sonnenauf-/-untergang/Sonnenstunden und Mondauf-/-untergang

- Im Normalmodus links Anzeige des Sonnenauf-/-untergangs
- Im Normalmodus rechts Anzeige des Mondauf-/-untergangs
- Im Normalmodus in der Mitte Anzeige der Mondphase und des Städtestandorts

4.2.1 Mondphasensymbol

Die Wetterstation zeigt während des ganzen Jahres monatlich jeweils 12 Mondphasen an.



4.2.2 Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und Sonnenstunden

- Die Wetterstation berechnet, basierend auf dem Standort der eingestellten Weltstadt und deren Datum, automatisch den Sonnenaufgang, den Sonnenuntergang und die Dauer der Sonnenstunden (siehe Punkt **7.6 Sonneneinstellung** unten).

4.2.3 Länder- und Städtestandorte

- 24 Länder und 150 Städte können ausgewählt und in Kurzform angezeigt werden (siehe Abschnitt **17 Länder- und Städteliste** unten).
- Im Normalmodus werden nur die Städtestandorte angezeigt.

4.3 Gruppe 3 - Temperatur und Luftfeuchtigkeit (Innenraum)

- Im Normalmodus links Anzeige der aktuellen Raumtemperatur.
- Im Normalmodus rechts Anzeige der aktuellen Relativen Raumfeuchtigkeit.

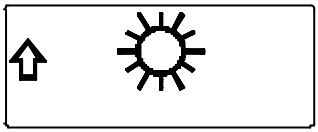
- Durch Drücken der **“IN”**-Taste links Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur mit gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols in der oberen Mitte.
- Durch Drücken der **“IN”**-Taste rechts Anzeige der gespeicherten minimalen und maximalen Raumluftfeuchtigkeit mit gleichzeitiger Anzeige eines MIN- oder MAX-Symbols in der oberen Mitte.
- Die Komfortsymbole [S 2)] **“☺”** oder **“☹”** in der Mitte informieren über die Komfortstufe der aktuellen Temperatur/Luftfeuchtigkeits-Kombination.
- Die Unter- oder Überschreitung einer komfortablen Luftfeuchtigkeitsstufe wird neben den Komfortsymbolen zusätzlich durch die Symbole **“DRY”** oder **“WET”** angezeigt.

4.4 Gruppe 4 - Wettervorhersage und Luftdruck [S 3)]

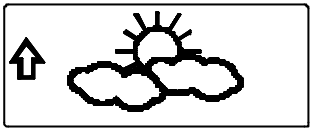
Anzeige des zu erwartenden Wettergeschehens in Form von drei Wettersymbolen und - zu beiden Seiten - zwei Wettertendenzanzeigen in Pfeilform, die in Abhängigkeit von der Luftdruckentwicklung ihr Aussehen ändern.

4.4.1 Wettersymbole [S 4)]

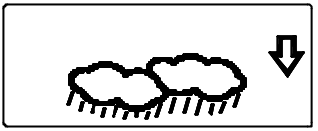
Die drei Wettersymbole liefern bei plötzlichen Änderungen des Luftdruckes in folgenden Kombinationen eine Wettervorhersage:



Sonnig



Wolkig mit sonnigen Abschnitten



Regnerisch

Wie mit jeder Wettervorhersage kann auch hier keine absolute Genauigkeit garantiert werden. Aufgrund der unterschiedlichen Klimazonen, für die das Gerät entwickelt wurde, hat die Wetterstation eine durchschnittliche Treffergenauigkeit von 75%.

4.4.2 Wettertendenzanzeige [S 5)]

Die Wettertendenzpfeile befinden sich zu beiden Seiten der Wettersymbole. Sie zeigen die Entwicklung des Luftdrucks und geben damit ebenfalls eine Vorhersage des zu erwartenden Wetters.
Die Tendenzpfeile können wie folgt angezeigt werden:

- **Tendenzpfeil zeigt nach oben:**
  Dies heißt, dass der Luftdruck steigt und besseres Wetter zu erwarten ist.

- **Tendenzpfeil zeigt nach unten:**
  Dies heißt, dass der Luftdruck sinkt und eine Wetterverschlechterung zu erwarten ist.

4.4.3 Balkengrafikanzeige der Luftdruckstatistik [S 6)]

- Je nach Programmierung Anzeige des Verlaufs des Luftdrucks in der Vergangenheit in Form einer aus senkrechten Balken bestehenden grafischen Statistik.

4.4.4 Luftdruckstatistik [S 6)]

- Das Balkendiagramm zeigt in Hekto-Pascal (hPa) den Luftdruckverlauf der vergangenen 30 Stunden in 9 Schritten, jeweils zum Zeitpunkt 0, -1, -3, -6, -9, -12, -18, -24 und -30 Stunden.

4.4.5 Anzeige des Luftdrucks und der Luftdrucktendenz der letzten 2 Stunden [S 7)]

- Im untersten Teil der Gruppe 4 befindet sich die Anzeige der Tendenz des aktuellen Absoluten oder Relativen Luftdrucks [S 3)] in hPa (Hekto-Pascal).
- Sinkt der Luftdruck schneller als normal, so wird über der Luftdruckanzeige so lange zum Zeichen der Sturmwarnung ein tendenzpfei blinken, bis der Luftdruck stabil bleibt oder wieder ansteigt.

4.5 Gruppe 5 - Temperaturalarm, Temperatur und Feuchtigkeit (Außenbereich)

- Im Normalmodus links Anzeige der aktuellen Außentemperatur.
- Im Normalmodus rechts Anzeige der aktuellen Relativen Außenluftfeuchtigkeit.
- Durch Drücken der **"OUT"**-Taste links Anzeige des Temperaturalarms mit gleichzeitiger Anzeige des ALARM-Symbols in der oberen Mitte.

- Da alle diese Anzeigen - je nach Programmierung und Umfang des Systems - auf Tastendruck von bis zu drei Außensensoren abgefragt werden können, gibt die Senderkennziffer in der oberen Mitte darüber Auskunft, vom welcher Außensensor die derzeit angezeigten Werte stammen.
- Ein Antennensymbol in der unteren Mitte lässt erkennen, dass ein Signal vom Sender empfangen wird.

4.5.1 Temperaturalarm

Der Temperaturalarm kann wie folgt angewendet werden:

- Akustische Signalgabe für den Fall, dass die Temperatur einen voreingestellten Wert über- oder unterschreitet.

5. Funktionstasten

5.1 SET-Taste (Einstellung)
- Eintritt in den manuellen Einstellmodus
- Bestätigung der eingestellten Werte

5.2 ALARM-Taste (Alarm)
- Ein- oder Ausschaltung des Weckalarms (ON/OFF)
- Eintritt in den Weckalarm-Einstellmodus

5.3 OUT-Taste (Außenbereich)
- Ein- oder Ausschaltung des Temperaturalarms (ON/OFF)
- Eintritt in den Temperaturalarm-Einstellmodus

5.4 IN-Taste (Innenraum)
- Wechselweise Anzeige der aktuellen / maximalen / minimalen Raumtemperatur und Raumluftfeuchtigkeit
- Drücken für etwa 3 Sekunden stellt alle gespeicherten Minimal- und Maximalwerte von Raumtemperatur und Raumluftfeuchtigkeit auf die derzeit aktuellen Werte zurück

5.5 SUN/MOON-Taste (Sonne/Mond)
- Eintritt in den Sonnenmodus
- Wechselweise Anzeige von Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und Sonnenstunden

5.6 CH-Taste (Kanal)
- Verlassen der Einstellmodi
- Drücken für etwa 3 Sekunden stellt alle gespeicherten Minimal- und Maximalwerte von Außentemperatur und Außenluftfeuchtigkeit auf die derzeit aktuellen Werte zurück
- Wechselweise Anwahl der Außentemperatursender 1, 2 und 3

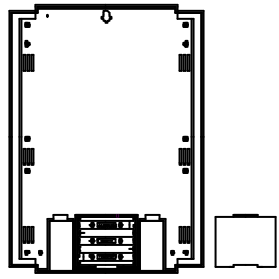
5.7 +-Taste (Plus)
- Erhöhung der Werte in allen Einstellmodi
- Wechselweise Anzeige von Datum mit Monat, Wochentag mit Datum, Sekunden und Alarmzeit im Normalmodus

5.8 – -Taste (Minus)
- Verminderung der Werte in allen Einstellmodi
- Wechselweise Anzeige der Absoluten und Relativen Luftdruckwerte im Normalmodus

6 Inbetriebnahme

6.1 Grundeinstellung

1. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel der Wetterstation, setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität drei 1,5V-Batterien vom Typ Mignon AA, wie in Punkt **1.1 Wetterstation** gezeigt, in das Batteriefach und schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder.
2. Öffnen Sie den Batteriefachdeckel des Thermo-Hygro-Sensors, setzen Sie unter Beachtung der korrekten Polarität zwei 1,5V-Batterien vom Typ Mignon AA, wie in Punkt **1.2 Thermo-Hygro-Sensor** gezeigt, in das Batteriefach und schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder.
3. Sollten Sie mehr als einen Sensor (bis zu drei möglich) erworben haben, so wiederholen Sie mit den weiteren Sensoren den obigen Schritt 2 immer dann, wenn das 868MHz-Signal des vorherigen



Sensors von der Wetterstation empfangen wurde. Hierbei erfolgt gleichzeitig die Vergabe einer Kennziffer für die Reihenfolge der Inbetriebnahmen.

4. Ihre Wetterstation und der/die Thermo-Hygro-Sensor(en) sind damit betriebsbereit.

Hinweise:

Nachdem die Batterien in die Wetterstation und in den (die) Thermo-Hygro(en) installiert sind, ist zu überprüfen, ob alle Frequenzsignale korrekt empfangen und in den entsprechenden Sektionen des LCD-Bildschirms angezeigt werden. Sollte irgend ein Signal nicht korrekt empfangen werden, gehen Sie bitte zu den Punkten **9.2.1 DCF-77-Empfangstest** und **9.2.2 868MHz-Empfangstest** unten.

Bei Grund- und Neueinstellung ist immer darauf zu achten, dass die Batterien **zuerst** in die Wetterstation einzusetzen sind, damit diese den Empfangsmodus für die nach der Aktivierung des Sensors gesendeten Signale vorbereiten kann. Stellen Sie ferner sicher, dass die verwendeten Batterien neu und von korrektem Typ sind.

Vermeiden Sie bitte beim Öffnen der Batteriefächer ein Herausspringen der Batterien aus den Kontakten, da dies Start- und Übertragungsprobleme verursachen könnte.

6.2 Neueinstellung

1. Entfernen Sie die Batterien aus Wetterstation und Thermo-Hygro-Sensor(en)
2. Warten Sie mindestens 30 Sekunden und wiederholen Sie dann die in Punkt **6.1 Grundeinstellung** oben vorgegebene Prozedur.

Hinweise:

Beachten Sie bitte, dass bei einer Neueinstellung immer **alle** Geräteteile neu einzustellen und die Batterien immer **zuerst** in die Wetterstation einzusetzen sind.

Werden die Batterien entfernt, so ist vor dem Neueinsetzen mindestens 30 Sekunden zu warten, da andernfalls mit Start- und Übertragungsproblemen zu rechnen ist.

7 Programmierung

7.1 Übertragungscode [S 8)]

Bei erstmaliger Inbetriebnahme bzw. nach einer Neueinstellung der Wetterstation (z.B. bei einem Batteriewechsel) findet eine weitere Programmierung statt, die jedoch vom Anwender nicht beeinflusst werden kann. Die Abschaltung dieses “weiteren Programmiermodus“ für den 868MHz-Empfang erfolgt automatisch nach etwa 5 Minuten. Diese Zeit reicht jedoch unter normalen Bedingungen zum Empfang der Signale aller Sender leicht aus. Der Abschluss dieser Programmierung ist daran zu erkennen, dass alle Daten des Innen- und Außenbereichs angezeigt werden. Die Wetterstation ist damit voll betriebsbereit.

7.2 Programmierung aus dem normalen Anzeigemodus

Durch Drücken der **“SET”**-Taste für mindestens 2 Sekunden kann direkt in den Programmiermodus eingetreten werden.
Bei der Programmierung können die im folgenden gelisteten Modi aufgerufen (in angegebener Reihenfolge) und vom Benutzer durch wiederholtes Drücken der **“+”**- oder **“–”**-Taste geändert zu werden. Drücken der **“+”**-Taste erhöht, der **“–”**-Taste vermindert den vorgegebenen Wert.

1. Zeiteinstellmodus (Stunden und Minuten)
2. Auswahlmodus 12- oder 24-Stundenanzeige
3. Kalendereinstellmodus (Jahr, Monat, Tag und Wochentag)
4. Ländereinstellung
5. Städteeinstellung
6. Zeitzoneneinstellmodus
7. Temperaturanzeige in °C (Grad Celsius) oder °F (Grad Fahrenheit)
8. Eichmodus Relative hPa
9. Empfindlichkeitseinstellung der Wettervorhersage
10. Empfindlichkeitseinstellung der Sturmwarnung
11. Ein-/Ausschaltung des Sturmwarnungsalarms (ON/OFF)

12. Einstellmodus für den LCD-Kontrast

7.2.1 Zeiteinstellmodus

1. Drücken Sie die SET-Taste ca 2 Sekunden. Die Stundenanzeige im obern Display fängt an zu blinken. Stellen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschten Stunden ein und drücken Sie dann die **"SET"**-Taste.
2. Jetzt werden die Minutenziffern blinken. Stellen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschten Minuten ein und drücken Sie dann die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den **"Auswahlmodus 12- oder 24-Stundenanzeige "**.

Hinweis:
Wurde von der Wetterstation das DCF-77-Funkzeitsignal bereits übernommen und wird die Zeit korrekt angezeigt, so erübrigt sich die Zeiteinstellung.

7.2.2 Auswahlmodus 12- oder 24-Stundenanzeige

1. Die **"12"** oder **"24"** wird in Gruppe 1 auf dem LCD anfangen zu blinken (Voreinstellung 24). Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschte Anzeigeart.
2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den **"Kalendereinstellmodus"**.

Hinweis: Wird der 24-Stundenmodus gewählt, so erfolgt die Kalenderanzeige im Format Tag und Monat. Wird der 12-Stundenmodus gewählt, so erfolgt die Kalenderanzeige im Format Monat und Tag.

7.2.3 Kalendereinstellmodus

1. Die Jahreszahl in Funktionsgruppe 1 des LCD-Bildschirms wird anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das gewünschte Jahr (2000 bis 2099 wählbar) und drücken Sie die **"SET"**-Taste.
2. Jetzt wird der Monat blinken. Stellen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste den gewünschten Monat ein und drücken Sie die **"SET"**-Taste.
3. Jetzt wird der Tag blinken. Stellen Sie wieder mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das gewünschte Tagesdatum ein und drücken Sie dann die **"SET"**-Taste.
4. Zuletzt wird der Wochentag blinken. Stellen Sie auch hier mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste den gewünschten Wochentag ein und drücken Sie dann zur Weiterschaltung in den Modus **"Ländereinstellung"** die **"SET"**-Taste.

Hinweis:
Wurde von der Wetterstation das DCF-77-Funkzeitsignal bereits übernommen und wird das Datum korrekt angezeigt, so erübrigt sich die Kalendereinstellung.

7.2.4 Ländereinstellmodus

1. Das Ländersymbol in Gruppe 2 des LCD-Bildschirms wird anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das gewünschte Land (24 Länder wählbar)
2. Durch das Drücken der **"SET"**-Taste wird zum Modus **"Städteeinstellung"** weiter geschaltet.

7.2.5 Städteeinstellmodus

1. Das Städtesymbol in Gruppe 2 des LCD-Bildschirms wird anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschte Stadt (150 Städte wählbar)
2. Durch das Drücken der **"SET"**-Taste wird zum Modus **"Zeitzoneneinstellung"** weiter geschaltet.

Hinweis:
Für manche Länder steht nur eine einzelne Stadt zur Auswahl.

7.2.6 Zeitzoneneinstellung

1. Die Ziffer **"0"** in Gruppe 1 wird anfangen zu blinken (Voreinstellung 0). Wünschen Sie die Anzeige einer anderen Zeitzone (z.B. Britische Sommer- oder Winterzeit), so wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die

entsprechende Änderung (-12 bis +11 Stunden möglich) von der MEZ- (Mitteleuropäischen) Zeitanzeige des DCF-77-Signals.

2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den Modus **"Temperaturanzeige in °C / °F"**.

7.2.7 Temperaturanzeige in °C / °F

1. In Gruppe 1 wird der Buchstabe **"C"** oder **"F"** anfangen zu blinken (Voreinstellung C). Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das **"C"** zur Anzeige der Temperatur in °C bzw. das **"F"** zur Anzeige in °F.
2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den **"Eichmodus Relative hPa".**

7.2.8 Eichmodus Relative hPa [S 3)]

1. Die Ziffern der Luftdruckanzeige Relative hPa in Gruppe 4 des LCD werden anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschte Einstellung in hPa (von 960 hPa bis 1040 hPa wählbar).
2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den Modus **"Empfindlichkeitseinstellung der Wettervorhersage"**.

Hinweis:
Diese Eichmöglichkeit ist für jene Anwender von Nutzen, die auf verschiedenen Höhen über dem Meeresspiegel leben, die Anzeige aber basierend auf Meereshöhe wünschen.

7.2.9 Empfindlichkeitseinstellung [S 9)] der Wettervorhersage (Änderung in hPa)

1. Die hPa-Empfindlichkeit in der Luftdruck-Sektion der Bildschirmgruppe 4 wird anfangen zu blinken (Voreinstellung 3). Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste jene Empfindlichkeit (2, 3 oder 4 hPa), bei der das Wettersymbol für die Vorhersage mit einer Änderung reagieren soll.
2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den Modus **"Empfindlichkeitseinstellung der Sturmwarnung"**.

7.2.10 Empfindlichkeitseinstellung [S 9)] der Sturmwarnung

1. Die hPa-Empfindlichkeit in der Luftdruck-Sektion der Bildschirmgruppe 4 wird anfangen zu blinken (Voreinstellung 5). Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste jene Empfindlichkeit (3, 4, 5, 6, 7, 8 oder 9 hPa), bei der die Sturmwarnung aktiviert werden soll.
2. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zur Weiterschaltung in den Modus **"Ein-/Ausschaltung des Sturmwarnungsalarms"**.

7.2.11 Ein-/Ausschaltung des Sturmwarnungsalarms

1. Auf dem LCD wird entweder ein **"AON"** oder ein **"AOFF"** erscheinen (Voreinstellung "AOFF").
2. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das **"AON"**, um die Sturmwarnung einzuschalten oder wählen Sie **"AOFF"**, um die Sturmwarnung auszuschalten.
3. Drücken Sie die **"SET"**-Taste, um zum normalen Anzeigemodus zurück zu kehren.

7.2.12 Einstellmodus für den LCD-Kontrast

1. Die Kontraststufe wird in Gruppe 1 des LCD anfangen zu blinken (Voreinstellung LCD 7).
2. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste den für den Standort der Wetterstation besten Anzeigekontrast (Kontraststufe 1 - 16).
3. Drücken Sie die **"SET"**-Taste zum Verlassen dieses Modus.

7.3 Verlassen des Programmiermodus

- Aus dem Programmiermodus kann durch Betätigung der **"CH"**-Taste zu jedem Zeitpunkt in den normalen Anzeigemodus zurück gekehrt werden.
- Nach Beendigung des Programmierzyklus (Punkte **7.2.1** bis **7.2.12**) erfolgt durch Drücken der **"SET"**-Taste automatisch die Rückkehr zum normalen Anzeigemodus.

- Wird im Programmiermodus für mindestens 16 Sekunden keine Taste betätigt, so schaltet das LCD automatisch in den normalen Anzeigemodus zurück.

7.4 Auswahlmodus Relative oder Absolute hPa-Anzeige

- Wählen Sie mit der ²–²-Taste den Modus Relative hPa oder Absolute hPa für die Luftdruckanzeige aus.

Hinweis:
Die Anzeige des Absoluten Luftdrucks kann vom Anwender nicht geändert werden.
Wenn die Anzeige des Relativen Luftdrucks auf die Höhe Ihres Standorts über dem Meeresspiegel geeicht werden soll, so wählen Sie den Anzeigemodus Relative hPa aus.

7.5 Weckalarmzeit-Einstellung

Die maximale Wecksignaldauer beträgt 2 Minuten. Die Weckzeit ist wie folgt einzustellen:
1. Drücken und halten Sie die **"ALARM"**-Taste für mindestens 2 Sekunden oder bis die Stunden-Ziffern zu blinken beginnen.
2. Stellen Sie mit Hilfe der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschten Stunden ein.
3. Drücken Sie zur Weiterschaltung in den Minutenmodus die **"SET"**-Taste. Die Minuten-Ziffern beginnen zu blinken.
4. Stellen Sie mit Hilfe der **"+"**- oder **"– "**-Taste die gewünschten Minuten ein.
5. Drücken Sie zum Verlassen des Alarmzeit-Einstellmodus die **"SET"**- oder **"CH"**-Taste.

Hinweis:
Nach Verlassen des Alarmzeit-Einstellmodus bleibt der Weckalarm automatisch eingeschaltet (ON).

7.5.1 Ein-/Ausschalten des Weckalarms

Der Weckalarm wird beim Eintritt oder Verlassen des Alarmzeit-Einstellmodus automatisch eingeschaltet (ON). Zum Ausschalten des Weckalarms (OFF) drücken Sie im normalen Anzeigemodus die **"ALARM"**-Taste.

7.5.2 Schlummerfunktion

- Wird während des Ertönens des Wecksignals die **"SUN/MOON"**, **"CH"**, **"+"** oder **"–"**-Taste einmal gedrückt, wird die Schlummerfunktion für die volle Schlummerzeit von 5 Minuten aktiviert.
- Wird während des Ertönens des Wecksignals oder während der Schlummerfunktion die **"IN"**, **"OUT"**, **"ALARM"** oder **"SET"**-Taste gedrückt und für etwa 1 Sekunde gehalten, so ertönt ein Piepton zur Bestätigung, dass das Wecksignal für die nächsten 24 Stunden abgeschaltet wird und die Schlummerfunktion deaktiviert bleibt.

7.6 Sonneneinstellung

Durch Drücken der **"SUN/MOON"** -Taste für etwa 2 Sekunden können folgende Einstellungen geändert werden:
- Länderstandort
- Städtestandort
- Jahr und Tagesdatum der gewählten Stadt

7.6.1 Auswahl des Länderstandorts

Es kann unter 24 Ländern gewählt werden, deren Namen jeweils in abgekürzter Form angezeigt werden (z.B. Deutschland = D).
(Siehe Punkt **17 Länder- und Städtestandorts-Liste** unten)

1. Der Name des Landes wird in Gruppe 2 des LCD anfangen zu blinken.
2. Benützen sie die **"+"**- oder **"– "**-Taste zur Auswahl des gewünschten Landes.
3. Drücken Sie zur Bestätigung und zur Weiterschaltung in den Modus **"Auswahl des Städtestandorts"** die **"SET"**-Taste.

7.6.2 Auswahl des Städtestandorts

Es kann unter 150 Städten gewählt werden, deren Namen jeweils in abgekürzter Form angezeigt werden (z.B. Berlin = B).
(Siehe Punkt **17 Länder- und Städtestandorts-Liste** unten)

1. Der Name der Stadt wird in Gruppe 2 des LCD anfangen zu blinken.
2. Benützen sie die **"+"**- oder **"– "**-Taste zur Auswahl der gewünschten Stadt.
3. Drücken Sie zur Bestätigung und zur Weiterschaltung in den Modus **"Datumseinstellung am Städtestandort"** die **"SET"**-Taste.

7.6.3 Datumseinstellung am Städtestandort

Wenn die gewählte Stadt ein anderes Datum als das aktuell eingestellte hat, so dient dieser Modus der Änderung und Ablesung von deren Zeiten für Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und Sonnenstunden sowie deren Mondphasen. Wird der Modus durch Drücken der **"CH"**-Taste verlassen, so erfolgt keine Berechnung der genannten Zeiten.

1. Die Jahreszahl in Funktionsgruppe 1 des LCD-Bildschirms wird anfangen zu blinken. Wählen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das gewünschte Jahr (2000 bis 2099 wählbar) und drücken Sie die **"SET"**-Taste.
2. Jetzt wird der Monat blinken. Stellen Sie mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste den gewünschten Monat ein und drücken Sie die **"SET"**-Taste.
3. Jetzt wird der Tag blinken. Stellen Sie wieder mit der **"+"**- oder **"– "**-Taste das gewünschte Tagesdatum ein und drücken Sie dann die **"SET"**-Taste.
4. Drücken Sie zur automatischen Berechnung der Zeiten für den Sonnenaufgang, Sonnenuntergang, Sonnenstunden sowie Mondaufgang und Monduntergang in Abhängigkeit des eingestellten Datums die **"SUN/MOON"** -Taste.

Hinweise:
Während der Berechnung, die etwa 10 Sekunden in Anspruch nimmt, werden Sonnenaufgang, Sonnenuntergang, Mondaufgang und Monduntergang durch ein blinkendes Zeichen **"- - -"** dargestellt.
Nach der Berechnung werden die Daten für etwa 30 Sekunden angezeigt. Zur Rückkehr in den normalen Anzeigemodus ist die ²**CH**²-Taste zu drücken oder die genannten 30 Sekunden zu warten.

Nach Verlassen der **"Datumseinstellung am Städtestandort"** wird das Datum auf jenes des normalen Anzeigemodus zurück gestellt. Zur erneuten Ablesung der Zeiten für Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und Sonnenstunden für diesen speziellen oder einen anderen Tag muss der Benutzer die Schritte des Abschnitts **7.6 Sonneneinstellung** wiederholen.

7.7 Einstellung des Temperaturalarms

1. Drücken Sie zum Eintritt in den Einstellmodus für etwa 2 Sekunden die **"OUT"**-Taste. In Gruppe 5 des LCD wird ein **"LO"**- oder **"HI"**-Symbol erscheinen.
2. Die Anzeige für die untere Temperaturgrenze (LO) wird anfangen zu blinken. Stellen Sie mit Hilfe der **"+"**- oder **"– "**-Taste die untere Temperatur ein und drücken Sie die **"SET"**-Taste.
3. Die Anzeige für die obere Temperaturgrenze (HI) wird anfangen zu blinken. Stellen Sie mit Hilfe der **"+"**- oder **"– "**-Taste die obere Temperatur ein und drücken Sie zum Verlassen des Einstellmodus die **"SET"**-Taste.

7.8 Ein-/Ausschaltung des Temperaturalarms (ON/OFF)

- Benützen Sie die **"OUT"**-Taste, um den Temperaturalarm ein- oder auszuschalten. Im Zustand EIN (ON) erscheint in Gruppe 5 des LCD das Symbol **"ALARM"**, im Zustand AUS (OFF) erscheint dieses Symbol nicht.
- Die Extremwerte der Einstellungen für den Temperaturalarm liegen bei -30°C für die untere und bei +69°C für die obere Grenze. Liegt die eingestellte Temperatur außerhalb dieser Grenzwerte, so zeigen zwei Balken **"_ _"**, dass der Alarm deaktiviert ist.

8 Bedienung

Wie bereits aus der früheren Beschreibung (siehe Punkt **4 LCD-Bildschirm** oben) ersichtlich, können die diversen Funktionsgruppen auf dem LCD-Bildschirm der Wetterstation über die normalen Anzeigen hinaus eine Reihe weiterer Funktionen darstellen. Diese sind aus dem normalen Anzeigemodus auf folgende Weise zu erreichen:

8.1 Anzeige der Daten mehrerer Thermo-Hygro-Sensoren

Sind Sie im Besitz aller drei möglichen Thermo-Hygro-Sensoren, so können Sie mit Hilfe der **"CH"**-Taste zwischen den drei Anzeigen von Außentemperatur und -luftfeuchtigkeit hin- und herschalten. Die Senderkennziffer in der unteren Mitte der Gruppe 5 wird dabei jeweils die dem Sender zugeordnete Nummer anzeigen. Besitzen Sie zwei Sensoren, so erscheint nur die Senderkennung 1 oder 2. Ist nur ein Sensor in Betrieb, so wird überhaupt keine Senderkennung angezeigt.

8.2 Minimum/Maximum-Anzeigen [S 10)]

8.2.1 Abfragen Minimum/Maximum

Durch mehrfache Betätigung der **"IN"**-Taste ist es möglich, nacheinander die gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur- und Raumluftfeuchtigkeitswerte bzw. Dies geschieht nacheinander auf folgende Weise:

8.2.1.1 Abfragen des Innenraums (**"IN"**-Taste)

- Anzeige der minimalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der minimalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 3 (MIN-Symbol in der oberen Mitte).
- Anzeige der maximalen Raumtemperatur in der linken Anzeige und der maximalen Raumluftfeuchtigkeit in der rechten Anzeige der Gruppe 3 (MAX-Symbol in der oberen Mitte).
- Eine weitere Betätigung der **"IN"**-Taste führt in den normalen Anzeigemodus zurück.

8.2.2 Rücksetzung Minimum/Maximum

Durch Drücken und Halten der **"IN"**-Taste für mindestens 2 Sekunden werden alle gespeicherten minimalen und maximalen Raumtemperatur- und Raumluftfeuchtigkeitswerte auf die derzeit aktuellen Werte zurückgesetzt.
Durch Drücken und Halten der **"CH"**-Taste für mindestens 2 Sekunden werden alle gespeicherten minimalen und maximalen Außentemperatur- und Außenluftfeuchtigkeitswerte auf die derzeit aktuellen Werte der bis zu drei Außensensoren zurückgesetzt.

8.3 Datums-, Wochentags- und Sekundenanzeige

Im normalen Anzeigemodus wird durch Drücken und Halten der [2]**+**[2]-Taste für mindestens 1 Sekunde zwischen den Anzeigen von Datum mit Monat, Wochentag mit Tagesdatum, Sekunden und Alarmzeitanzeige umgeschaltet.

9 Datenübertragung und -empfang

9.1 Empfangskriterien [S 11)]

Die Software der Wetterstation führt zum Empfang und zur Berechnung ihrer Anzeigewerte eine Reihe umfangreicher Operationen [S 11)] durch, deren Kenntnis für den Anwender im einzelnen nicht von Wichtigkeit sind. Der Anwender hat in diesem Punkt nur zwei Kriterien zu beachten:

1. Wird die Zeit in Gruppe 1 des LCD-Bildschirms nicht korrekt angezeigt, so ist nach Punkt **9.2.1 DCF-77-Empfangstest** zu verfahren.
2. Ist erkennbar, dass der Empfang eines der Außensignale (Außentemperatur und -luftfeuchtigkeit in Gruppe 5 des LCD-Bildschirms) gestört ist, so ist nach Punkt **9.2.2 868MHz-Empfangstest** vorzugehen.

9.2 Funkfernsteuerung

9.2.1 DCF-77-Empfangstest

Nachdem die Batterien eingesetzt sind, wird die Wetterstation automatisch versuchen, das DCF-77-Frequenzsignal (Zeitsignal-Übertragung) zu empfangen. In normaler Umgebung (d.h. in sicherer Entfernung von Störquellen wie z.B. Fernsehgeräten) dauert es bis zum Empfang der Funksignale etwa 3 - 5 Minuten. Sollte innerhalb von 10 Minuten nach Einsetzen der Batterien das DCF-77-Signal nicht ordnungsgemäß empfangen werden, so sind die folgenden Punkte zu prüfen. Führt dies zu keinem befriedigenden Ergebnis, so ist die Zeit manuell einzustellen (siehe Punkt **7.2.1. Zeiteinstellmodus** oben).

1. Die Entfernung der Wetterstation von Störquellen wie z.B. Computerbildschirmen oder Fernsehgeräten sollte mindestens 1,5 - 2 Meter betragen.
2. Vermeiden Sie, die Wetterstation direkt an oder in die Nähe von metallischen Fensterrahmen zu platzieren.
3. In Stahlbetonräumen (Kellern, Hochhäusern usw.) ist das DCF-77-Frequenzsignal zwangsläufig schwächer. In Extremfällen stellen Sie bitte Ihre Wetterstation in die Nähe eines Fensters und/oder richten sie so aus, dass die Vorder- oder Rückseite in Richtung Frankfurt zeigt. Vermeiden Sie auch hier die Platzierung in unmittelbarer Nähe von Metallrahmen oder -konstruktionen.

Hinweise:
Manche Anwender leben in Gegenden, in denen atmosphärische Störungen den korrekten Empfang des DCF-77-Frequenzsignals massiv behindern. Nachts sind meist auch dort die atmosphärischen Störungen wesentlich

geringer, so dass ein Signalempfang fast immer möglich ist. Ein einziger Signalempfang pro Tag reicht aus, um die Gangabweichung Ihrer Wetterstation für 24 Stunden innerhalb von 0,5 Sekunden zu halten.

Ist der Empfang erfolgreich, so wird das DCF-77-Sendemastsymbol auf der LCD-Anzeige als Zeichen dafür, dass das Signal erkannt wurde und empfangen werden soll, anfangen zu blinken. Ist das Signal letztlich fest lokalisiert, so bleibt die Sendemastsymbol-Anzeige auf dem Bildschirm permanent sichtbar und das empfangene Signal wird die manuell eingestellte Zeit automatisch überschreiben.

9.2.2 868MHz-Empfangstest

Wie beim DCF-77-Signal wird die Wetterstation automatisch versuchen, das 868MHz-Signal des Thermo-Hygro-Sensors zu empfangen, nachdem die Batterien eingesetzt sind. Sollte innerhalb von 30 Sekunden nach Einsetzen der Batterien in die Wetterstation die Außentemperatur und die Außenluftfeuchtigkeit nicht korrekt angezeigt werden, so beachten Sie die vier Punkte der folgende Liste. Führt dies zu keinem befriedigenden Ergebnis, gehen Sie bitte zu Punkt **6.2 Neueinstellung**.

1. Die Entfernung der Wetterstation von Störquellen wie z.B. Computerbildschirmen oder Fernsehgeräten sollte mindestens 1,5 - 2 Meter betragen.
2. Vermeiden Sie, die Wetterstation direkt an oder in die Nähe von metallischen Fensterrahmen zu platzieren.
3. Die Benutzung anderer, auf derselben Frequenz (868MHz) arbeitender Geräte wie z.B. Kopfhörer oder Lautsprecher kann die korrekte Signalübertragung verhindern.
4. Störungen des Empfangs können auch von Nachbarn verursacht werden, die auf derselben Frequenz (868MHz) arbeitende elektrische Geräte betreiben.

Hinweise:
Wird das 868MHz-Sendesignal für die Außentemperatur und die Relative Außenluftfeuchtigkeit korrekt empfangen, so vermeiden Sie bitte ein erneutes Öffnen der Batteriefächer an Wetterstation und Thermo-Hygro-Sensor(en), da dies ein Herausspringen der Batterien aus den Kontakten und damit eine falsche Einstellung aller Werte verursachen könnte. Sollte dies trotzdem versehentlich vorkommen, ist eine Neueinstellung aller Geräteteile vorzunehmen (siehe Punkt **6.2 Neueinstellung**).

Der Übertragungsbereich vom Thermo-Hygro-Sensor zur Wetterstation (868MHz) beträgt im freien Raum bis etwa 20 Meter, ist jedoch von den Umgebungsbedingungen und möglichen Störquellen abhängig. Ist trotz Beachtung dieser Faktoren kein Empfang möglich, so sind alle Geräteteile neu einzustellen (siehe Punkt **6.2 Neueinstellung**).

Der Übertragungsbereich der Thermo-Hygro-Sensoren kann auch nachteilig beeinflusst werden, wenn diese über eine längere Zeitdauer extremer Kälte (-25°C) ausgesetzt sind. In einem solchen Fall könnte das 868MHz-Signal so geschwächt werden, dass es die Sendeentfernung von 20 Metern nicht mehr erreicht. Der Einfluss solcher Minus-Temperaturen kann ferner die Batteriekapazitäten stark herabsetzen.

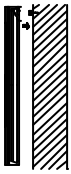
10 Platzierung

10.1 Platzierung der Wetterstation

Die Wetterstation wird komplett mit einem abklappbaren Tischständer geliefert, so dass entweder Tischaufstellung oder Wandmontage möglich ist.

Zur Tischaufstellung klappen Sie einfach die beiden Tischständer an der Rückseite der Wetterstation aus und stellen sie auf eine ebene Unterlage.

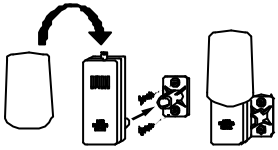
Zur Wandmontage verfahren Sie wie folgt:



1. Drehen Sie eine passende Schraube (nicht im Lieferumfang) in die gewünschte Wand und lassen Sie deren Kopf etwa 5mm von der Wand abstehen.

2. Mit der auf der Geräterückseite befindlichen Aufhängeöse wird die Wetterstation an diese Schraube gehängt. Achten Sie beim Aufhängen darauf, dass die Station vor dem Loslassen sicher in die Aufhängung einrastet.

10.2 Platzierung des Thermo-Hygro-Sensors



Der Thermo-Hygro-Sensor wird mit einer Steckhalterung und zwei Schrauben für die Wandmontage geliefert. Da die Sensoren nicht nummeriert sind, sind diese nach der Reihenfolge der Inbetriebnahme zu unterscheiden (siehe auch Punkt **6.1 Grundeinstellung**).

Hinweis:
Es wird empfohlen, vor dem Eindrehen der Montageschrauben und dem Aufstellen, Aufhängen oder Montieren von Wetterstation und Thermo-Hygro-Sensor(en) zu prüfen, ob ein einwandfreier Empfang der DCF-77- und 868MHz-Signale gegeben ist. Sollte der Empfang der Signale an den gewünschten Montagestellen nicht möglich sein, so genügt in den meisten Fällen ein geringfügiges Verschieben. Werden alle Signale korrekt empfangen, so kann die permanente Montage erfolgen.

11 Wichtige Hinweise

- Da die Wetterstation für den Einsatz im Innenbereich konstruiert wurde, vermeiden Sie bitte eine Aufstellung an Orten, an denen sie plötzlichen Temperaturänderungen wie z.B. direktem Sonnenlicht, extremer Kälte und feuchten oder gar nassen Umgebungsbedingungen ausgesetzt sein könnte, da dies zu verminderter Genauigkeit und Beschädigung führen kann.
- Wird das Gerät plötzlichen und extremen Temperaturänderungen ausgesetzt, so führt dies zu rapiden Änderungen in der Anzeige der Vorhersage und damit zu reduzierter Genauigkeit.
- Wird die Wetterstation an einen Ort gebracht, der deutlich höher oder tiefer als der ursprüngliche Standplatz liegt (z.B. vom Erdgeschoss zu den oberen Stockwerken eines Hauses), so sollte man entweder eine komplette Neueinstellung vornehmen oder die Anzeige für die nächsten 12 - 24 Stunden ignorieren. Diese Maßnahme wird dem Gerät ausreichend Zeit geben, bei konstanter Meereshöhe zu arbeiten und eine korrekte Vorhersage zu liefern.

12 Pflege und Instandhaltung

- Zur Ausschließung von Schäden sollte die Platzierung der Geräte an vibrations- und erschütterungsgefährdeten Stellen vermieden werden.
- Reinigung von Anzeige und Gehäuse der Wetterstation nur mit einem weichen, leicht feuchten Tuch. Zur Vermeidung von Beschädigungen keine Scheuer- oder Lösungsmittel verwenden.
- Gehäuse nicht in Wasser tauchen.
- Verbrauchte Batterien aus allen Geräteteilen sofort entfernen, um Auslaufen mit folgender Beschädigung der Geräte zu vermeiden. Nur durch neue Batterien des vorgeschriebenen Typs ersetzen.
- Bitte unternehmen Sie keine eigenen Reparaturversuche. Es wird empfohlen, Reparaturen nur am Ort des Kaufes von einem Fachmann durchführen zu lassen. Bei Öffnung oder unsachgemäßer Behandlung erlischt die Garantie.

13 Batteriewechsel

Müssen die Batterien ausgewechselt werden, so wird dies links unten in Gruppe 1 auf dem LCD-Bildschirm der Wetterstation durch eine Batterietiefstandsanzeige erkennbar gemacht. Für optimale Anzeigegenauigkeit sollten jedoch die Batterien aller Geräte gleichzeitig mindestens einmal jährlich gewechselt werden.

Bitte beteiligen Sie sich am aktiven Umweltschutz und entsorgen Sie verbrauchte Batterien nur bei den autorisierten Sammelstellen.

14 Technische Daten

Funkgesteuertes Zeitsignal	:	DCF-77
Empfohlene Betriebstemperatur Wetterstation	:	-9,9°C bis +59°C
Thermo-Hygro-Sensor	:	-29.9°C bis +59.9°C
LCD-Kontrast	:	16 Stufen
Temperaturmessbereich Innenraum	:	-9,9°C bis +59.9°C mit 0,1°C Auflösung (Anzeige ″OFL″ außerhalb dieses Bereichs)
Außenbereich	:	-29,9°C bis +59,9°C mit 0,1°C Auflösung (Anzeige ″OFL″ außerhalb dieses Bereichs)
Bereich Relativer Luftfeuchtigkeit (Innen- und Außenbereich)	:	20% bis 95% mit 1% Auflösung (Anzeige ″- -″ außerhalb dieses Bereichs oder bei Temperaturanzeige “OFL”)

Luftdruck		
Absolute hPa	:	700 hPa bis 1099 hPa
Relative hPa (kalibrierbar)	:	960 hPa bis 1040 hPa
Einstellempfindlichkeit hPa	:	2, 3 und 4 hPa
Sturmwarnung	:	3 bis 9 hPa
Luftdruckverlaufsgrafik	:	Für die vergangenen 30 Stunden (0, -1, -3, -6, -9, -12, -18, -24 und -30)
Datenprüfintervalle		
Innenbereich		
Temperatur	:	Alle 15 Sekunden
Luftfeuchtigkeit	:	Alle 20 Sekunden
Außenbereich (Empfang Wetterstation)		
Temperatur	:	Alle 5 Minuten
Luftfeuchtigkeit	:	Alle 5 Minuten
Luftdruck	:	Alle 15 Sekunden
Datenaktualisierung (Sensor)		
Außentemperatur	:	Jede 1 Minute
Außenluftfeuchtigkeit	:	Jede 1 Minute
Sendefrequenz	:	868,35 MHz
Sendebereich	:	bis zu 20 Meter
Sendeleistung	:	-3dBm
Spannungsversorgung		
Wetterstation	:	3 x 1,5V-Batterie Typ Mignon AA
Thermo-Hygro-Sensor	:	2 x 1,5V-Batterie Typ Mignon AA
Abmessungen (L x B x H)		
Wetterstation	:	190 x 22 x 257mm
Thermo-Hygro-Sensor	:	56 x 73 x 124mm

15 Haftungsausschluss

- Der Hersteller bzw. Lieferant übernimmt keinerlei Verantwortung für inkorrekte Anzeigen bzw. für alle Konsequenzen, die durch inkorrekte Anzeigen verursacht werden.
- Dieses Produkt darf nicht für medizinische Zwecke oder zur Information der Öffentlichkeit eingesetzt werden.
- Dieses Produkt wurde als Indikator kommender Witterungsbedingungen für den strikten Heimeinsatz entwickelt und ist nicht zu 100% genau. Die von diesem Produkt gelieferten Wettervorhersagen und barometrischen Anzeigen sind deshalb nur als Indikation und nicht als exakte Angabe zu sehen.
- Die technischen Daten dieses Produkts können ohne weitere Ankündigung geändert werden.
- Dieses Produkt ist kein Spielzeug und gehört deshalb nicht in Kinderhand.
- Diese Bedienungsanleitung darf ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers auch nicht auszugsweise reproduziert werden.

16 Stichwortverzeichnis

Für den interessierten Anwender stehen hier eine Reihe zusätzlicher Informationen bezüglich der Funktion der Wetterstation zur Verfügung. Deren Kenntnis ist für einen einwandfreien Betrieb des Systems jedoch nicht unbedingt erforderlich.

S 1) Funkuhr

Die Zeitbasis für die funkgesteuerte Zeitanzeige ist eine von der Physikalisch Technischen Bundesanstalt Braunschweig betriebene Cäsium-Atomuhr mit einer rechnerischen Gangabweichung von 1 Sekunde in 1 Mio. Jahren. Dieses Zeitsignal wird kodiert (DCF-77) und von einem Langwellensender in Mainflingen bei Frankfurt über einen Senderadius von etwa 1500km abgestrahlt. Liegt Ihre Wetterstation innerhalb dieses

Sendebereiches, so empfängt sie dieses Signal, rechnet es um und zeigt unabhängig von Sommer- oder Winterzeit stets die genaue Zeit.

S 2) Komfortsymbole

Mit den Symbolen für die Komfortstufe kann der Benutzer die Auswirkungen von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit in seiner aktuellen räumlichen Umgebung feststellen.

Die Wetterstation lässt durch Darstellung der beiden Stimmungssymbole **"Heiter"** (**"☺"**) oder **"Betrübt"** (**"☹"**) die gegenwärtige Komfortstufe erkennen. Befindet sich die Raumtemperatur im Bereich zwischen +20°C und +26°C und die relative Luftfeuchtigkeit zwischen 45% und 65%, so wird das **"Heiter"**-Symbol dargestellt. Sind entweder Temperatur oder relative Luftfeuchtigkeit außerhalb dieser Bereiche, so wird dies durch das Symbol **"Betrübt"** dokumentiert. Dies bedeutet, dass das Symbol **"☺"** eine hohe, das Symbol **"☹"** eine niedrige Komfortstufe anzeigt.
Erscheint das Symbol **"Betrübt"** (**"☹"**) gleichzeitig mit einem der Worte **"DRY"** oder **"WET"**, so bedeutet dies, dass die relative Luftfeuchtigkeit unter oder über der angenehmen Komfortstufe liegt. Wenn nur die Temperatur außerhalb der angenehmen Komfortstufe liegt, wird keines dieser Worte angezeigt. Das Symbol **"Betrübt"** (**"☹"**) mit dem Wort **"DRY"** bedeutet also eine relative Luftfeuchtigkeit von weniger als 45%, mit dem Wort **"WET"** von mehr als 65%.

Liegt die aktuelle Temperatur unter 0°C oder über 45°C, so kann der Wert der Luftfeuchtigkeitsmessung von der wahren Luftfeuchtigkeit abweichen. Je weiter die Temperatur außerhalb dieses Bereichs liegt, umso größer kann die Differenz zwischen gemessener und wahrer Luftfeuchtigkeit sein. Liegt die Temperatur schließlich außerhalb ihres Messbereichs (Anzeige **"OFL"**), so kann die Luftfeuchtigkeit nicht mehr berechnet werden und die Anzeige zeigt **"- - -"**.

S 3) Luftdruck, Absolut/Relativ

Die Darstellung des aktuellen Luftdrucks auf der Wetterstation erfolgt in Absoluten hPa und Relativen hPa (Hekto-Pascal). Die Einstellung der Absoluten hPa liefert die Anzeige des wahren Luftdrucks zum aktuellen Zeitpunkt am aktuellen Ort und ist nicht programmierbar, während die Anzeige der Relativen hPa auf einem manuell programmierbaren Einstellbereich basiert.

Beim Relativen Luftdruck handelt es sich um jenen Wert, der vom örtlichen Absoluten Luftdruck auf Meereshöhe zurückgerechnet wird und somit als Referenz für Wetterzustand und Wetterentwicklung für das ganze Land Gültigkeit hat (so entspricht etwa ein Absoluter Luftdruck von 961 hPa in München auf etwa 600m über dem Meersspiegel einem Relativen Luftdruck von etwa 1021 hPa auf Meereshöhe). Der Relative Luftdruck ist auch jener Wert, der von den diversen Fernseh- und Rundfunkanstalten in ihren täglichen Wetterberichten für ihr Sendegebiet bekannt gegeben wird. Es empfiehlt sich also, den aktuell gültigen Relativen Luftdruck zum Zwecke der Eichung der Wetterstation bei der Rundfunkstation oder beim lokalen Wetteramt zu erfragen.

Zur exakten Anzeige der barometrischen Werte muss die Wetterstation auf konstanter Höhe über dem Meeresspiegel gehalten werden. Sie darf also z.B. nicht beliebig vom Erdgeschoss in die oberen Stockwerke eines Gebäudes gebracht werden. Sollte dies erforderlich sein, so muss eine Grund- oder Neueinstellung vorgenommen werden und für die nächsten 12 - 24 Stunden sind alle Ablesungen zu unterlassen. Diese Maßnahme gibt dem Gerät ausreichend Zeit, bei konstanter Meereshöhe zu arbeiten und eine korrekte Vorhersage zu liefern.

Die Anzeige auf der Wetterstation basiert auf der Durchschnittsberechnung der letzten 10 Luftdruckmessungen. Diese Berechnung findet nach jeder Messung statt. Zeigt der neuberechnete Wert einen Unterschied von 1,0 hPa oder mehr gegenüber dem alten Durchschnittswert, so wird dieser mit dem neuen Wert überschrieben.

S 4) Wettersymbole

Bei jeder plötzlichen oder eindeutigen Luftdruckänderung werden die Wettersymbole ihr Aussehen dieser Änderung angleichen. Dies bedeutet, dass die Symbole unverändert bleiben, solange keine erkennbare Wetteränderung stattfindet. Ändern sich die Symbole nicht, so heißt das einfach, dass

1) das Wetter sich nicht geändert hat oder
2) der Wetterwechsel so langsam stattgefunden hat, dass der eigentliche Zeitpunkt der Änderung nicht erkennbar war.

Die Empfindlichkeit gegenüber Luftdruckänderungen, bei denen sich die Darstellungen der Wettersymbole ändern, ist programmierbar (2, 3 oder 4 hPa). Für Gegenden, in denen sich die Wettersymbole durch beinahe ständig konstante Luftdruckbedingungen kaum ändern, empfiehlt es sich daher, für bessere Nutzung der Luftdruckaussage einen geringeren hPa-Wert einzustellen.
Auch wenn die angezeigten Symbole z.B. die Sonne oder Regenwolken darstellen, so sind sie doch nicht als Vorhersage von sonnigem oder regnerischem, sondern vielmehr als Vorhersage von besser oder schlechter werdendem Wetter zu verstehen. Ist z.B. das aktuelle Wetter bewölkt und das Wettersymbol zeigt Regen, so bedeutet das nicht, dass das Gerät falsch anzeigt. Es heißt nur, dass der Luftdruck gefallen und schlechteres Wetter, nicht aber unbedingt Regen, zu erwarten ist.

S 5) Wettertendenzanzeige

Aufgrund des Zusammenwirkens von Wettersymbolen und Tendenzpfeilen kann das Gerät auch erkennen lassen, wie sich das Wetter geändert hat oder wie es sich ändern könnte. Wird z.B. ein nach unten gerichteter Pfeil gleichzeitig mit den Symbolen der bewölkten Sonne angezeigt, so fand die letzte erkennbare Wetteränderung während einer sonnigen Periode statt (d.h. es wurde nur das Sonnensymbol angezeigt). Da der Tendenzpfeil nach unten zeigt, heißt dies weiter, dass die nächste Wetteränderung das Regensymbol zur Anzeige bringen wird.

Der Wettertendenzpfeil bleibt unabhängig von der aktuellen Wettersituation auf dem LCD sichtbar. Wenn der Pfeil während einer Regenperiode nach unten zeigt, heißt dies, dass das Wetter schlecht bleiben wird. Zeigt der Pfeil bei sonnigem Wetter nach oben, so kann mit gleichbleibend schönem Wetter gerechnet werden.

Sinkt der Luftdruck mit der extremen Rate von 3 bis 9 hPa oder mehr in sechs Stunden, so wird der Tendenzpfeil in Gruppe 5 des LCD-Bildschirms solange zum Zeichen der Sturmwarnung blinken, bis der Luftdruck stabil bleibt oder wieder ansteigt.

S 6) Luftdruckverlaufsstatistik

Das Balkendiagramm des elektronischen Barometers der Wetterstation zeigt den Luftdruckverlauf der vergangenen 30 Stunden in 9 Schritten, jeweils zum Zeitpunkt 0, -1, -3, -6, -9, -12, -18, -24 und -30 Stunden. Der Balkenwert wird bei jedem der 9 Schritte gespeichert und als Diagramm ausgegeben, das den Trend über die gespeicherten Zeitperiode wiedergibt. Eine Skale an der rechten Seite vergleicht die Ergebnisse. Die ″0″ in der Mitte der Skale kennzeichnet den aktuellen Luftdruck. Jede Änderung (±1, ±3, ±5 und ±7) zeigt in Hekto-Pascal (hPa), wie hoch oder niedrig der Luftdruck der Vergangenheit in Vergleich zum aktuellen Luftdruck war. Steigen die Balken an, bedeutet dies, dass aufgrund steigenden Luftdrucks besseres Wetter zu erwarten ist. Fallen die Balken ab, so bedeutet dies einen Luftdruckabfall, so dass, gerechnet vom aktuellen Zeitpunkt ″0″, mit einer Wetterverschlechterung zu rechnen ist.

Zu jeder vollen Stunde wird der aktuelle Luftdruck als Basis für die Anzeige eines neuen Grafikbalkens verwendet. Die bestehende Grafik wird dabei um einen Balken nach links verschoben.

S 7) Luftdrucktendenz der letzten zwei Stunden

Die kleine Balkengrafik im unteren Teil des elektronischen Barometers zeigt die Luftdrucktendenz der letzten beiden Stunden. Die Änderungen werden in Schritten zu ±0,2, ±0,5, ±1,±2 oder ±4 hPa angezeigt. Bei jeder Druckmessung wird der aktuelle Durchschnittswert mit den vier gespeicherten Messwerten der letzten zwei Stunden verglichen. Die maximale Differenz zwischen dem aktuellen Durchschnittswert und den gespeicherten vier Werten wird dann über einen Bereich von ± 4 hPa auf der Balkengrafik angezeigt.

S 8) Übertragungscode

Bei erstmaliger Inbetriebnahme der Wetterstation findet eine automatische Programmierung statt, die vom Anwender nicht beeinflusst werden kann. Es ist dies die Übernahme der verschiedenen Sendecodes der Thermo-Hygro-Sensoren durch die Wetterstation. Durch diesen Vorgang erfolgt eine eindeutige Zuweisung aller Geräteteile zueinander, die der Sicherheit der Signalübermittlung dient. Der Lernvorgang für den Übertragungscode findet gleichzeitig mit dem Empfang der ersten gültigen Daten und dem Überschreiben der ersten LCD-Anzeigewerte statt. Dies ist dadurch erkennbar, dass einige Anzeigen nacheinander für kurze Zeit aufleuchten, da sie einzeln getestet werden.
Nachdem die verschiedenen Test-Modi durchlaufen sind, werden alle Daten das Innen- und Außenbereichs angezeigt. Jetzt kann der Übertragungscode-Lernmodus durch Betätigen einer beliebigen Taste beendet werden. Gleichzeitig beginnt die Funkuhr mit ihren Empfangsversuchen für das DCF-77-Signal. Die Wetterstation ist damit voll betriebsbereit.

S 9) Empfindlichkeit (hPa)

Dieses Merkmal erlaubt einen exakteren Einsatz der Wetterstation bezüglich der auf den Wettersymbolen angezeigten Änderungen, da die hPa- (Hekto-Pascal-) Einstellung so gewählt werden kann, dass sie den unterschiedlichen Luftdruckbedingungen im direkten Umfeld des einzelnen Anwenders (z.B. auf Meereshöhe oder in geografischen Hochlagen) besser entspricht. Die hPa-Bereichseinstellung eignet sich besonders für Gegenden mit ständigen, relativ geringen Luftdruckänderungen, die nicht notwendigerweise eine Wetteränderung bedeuten. Dort bietet es sich an, den hPa-Bereich höher einzustellen als in Gegenden mit vergleichsweise konstanten Luftdruckbedingungen. Ist z.B. die hPa-Empfindlichkeit auf einen Wert von 3 hPa eingestellt, so wird auf den Wettersymbolen erst dann eine kommende Wetteränderung angezeigt, wenn sich der Luftdruck um mindestens 3 hPa geändert hat. In Gegenden mit stabilen Luftdruckverhältnissen kann der hPa-Bereich deshalb geringer gewählt werden.

S 10) Speicherung, Minimal- / Maximalwert

Die Wetterstation speichert die Minimal- und Maximalwerte der Raum- und Außentemperatur sowie der Raum- und Außenluftfeuchtigkeit bei ihrem Eintritt. Dieses Merkmal ist besonders nützlich für die Anzeige der gespeicherten Temperaturen und Luftfeuchtigkeitswerte jenes Bereiches, in dem Sensoren und Wetterstation platziert sind. Alle neuen Höchst- oder Tiefstwerte werden automatisch in der Wetterstation gespeichert und können auf den diversen LCD-Anzeigen abgefragt werden.

S 11) Software-Operationen

- **DCF-77-Zeitsignal**
  Die Software der Wetterstation unternimmt täglich zwischen 2.00 Uhr und 6:00 Uhr morgens zur jeweils vollen Stunde einen DCF-77-Empfangsversuch. Ist während dieses Zeitraums kein erfolgreicher Empfang zu verzeichnen, so werden die Empfangsversuche 24 Stunden später erneut aufgenommen. Die Wetterstation unternimmt ferner nach jeder Grund- oder Neueinstellung und nach jedem Verlassen des Programmiermodus einen Empfangsversuch für das DCF-77-Zeitsignal.

- **Raumtemperatur und –luftfeuchtigkeit / Luftdruck**
  Die Software der Wetterstation misst alle 15 Sekunden die aktuelle Raumtemperatur, alle 20 Sekunden die aktuelle Raumluftfeuchtigkeit und alle 15 Sekunden den aktuellen Luftdruck. Während eines DCF-77-Empfangs, des Empfangs der Signale der Thermo-Hygro-Sensoren, im Programmiermodus und während des Drückens einer Taste findet kein Empfangsversuch statt.

- **Außentemperatur und -luftfeuchtigkeit**
  Die Software der Wetterstation versucht alle 5 Minuten, die aktuellen Werte von bis zu drei Thermo-Hygro-Sensoren zu empfangen. Während eines DCF-77-Empfangs, des Empfangs der Signale der Thermo-Hygro-Sensoren, im Programmiermodus und während des Drückens einer Taste findet kein Empfangsversuch statt..
  Kann die Temperatur und die Luftfeuchtigkeit des Außenbereichs dreimal hintereinander nicht empfangen werden, so wird auf der LCD-Anzeige für diesen Wert das Symbol **"- - -"** dargestellt.

- **Batterie**

Die Software der Wetterstation unternimmt nach jeder Grund- und Neueinstellung sowie täglich um 0:00 Uhr einen Batterietest. Werden die Batterien schwach, so wird dies durch eine Batterietiefstandsanzeige auf dem Bildschirm erkennbar gemacht.

R&TTE Directive 1999/5/EG

Kurztext der Konformitätserklärung : Wir erklären hiermit, daß diese Funkanlage die wesentlichen Anforderungen der R&TTE Direktive 1999/5/EG erfüllt.

17 Länder- und Städtestandorts-Liste

Es können 24 Länder und 150 Städte ausgewählt und in Kurzform dargestellt werden (z.B. Deutschland = D)
Die Länder und Städte werden wie folgt dargestellt:

Deutschland = D
Aachen = AC
Berlin = B
Düsseldorf = D
Dresden = DD
Erfurt = EF
Frankfurt = F
Flensburg = FL
Freiburg = FR
Hannover = H
Bremen = HB
Hamburg = HH
Rostock = HRO
Stralsund = HST
Köln = K
Kiel = KI
Kassel = KS
Leipzig = L
München = M
Magdeburg = MD
Nürnberg = N
Regensburg = R
Stuttgart = S
Saarbruecken = SB
Schwerin = SN

Dänemark = DK
Alborg = ALB
Arhus = ARH
Kopenhagen = CPH
Odense = ODE

Spanien, Andorra = E
Alicante = ALI
Andorra = AND
Badajoz = BAD
Barcelona = BAR
Bilbao = BIL
Cadix = CAD
Cordoba = COR
Ibiza = IBZ
La Corogna = LCO
Leon = LEO
Las Palmas = LPA
Madrid = MAD
Malaga = MAL
Palma de Mallorca = LPM
Salamanca = SAL

Frankreich = F
Bescancon = BES
Biarritz = BIA
Bordeaux = BOR
Brest = BRE
Cherbourg = CHE
Clermont Ferrand = CMF
Lyon = LYO
Marseille = MAR
Monaco = MCO
Metz = MET
Nantes = NAN
Nizza = NIC
Orleans = ORL
Paris = PAR
Perpignan = PER
Lille = LIL
Rouen = ROU
Strasbourg = STR
Toulouse = TOU

Finnland = FIN
Helsinki = HEL

Großbritannien = GB
Aberdeen = ABD
Belfast = BEL
Birmingham = BIR
Bristol = BRI
Edinburgh = EDH
Glasgow = GLW
London = LON
Manchester = MAN
Plymouth = PLY

Ungarn = H
Budapest = BUD

Kroatien = HR
Zagreb = ZAG

Italien = I
Ancona = ANC
Bari = BAI
Bologna = BOL
Cagliari = CAG
Catane = CAT
Florenz = FIR
Mailand = MIL
Neapel = NAP
Palermo = PAL
Parma = PAR
Perrugia = PER
Rom = ROM
Turin = TOR
Triest = TRI
Venedig = VEN
Verona = VER
Ventimiglia = VTG

Irland = IRL
Dublin = DUB

Luxembourg = L
Luxembourg = LUX

Norwegen = N
Bergen = BGN
Oslo = OSL
Stavanger = STA

Niederlande = NL
Amsterdam = AMS
Arnheim = ARN
Eindhoven = EIN
Enschede = ENS
Groningen = GRO
Den Haag = HAA
Rotterdam = ROT

Portugal = P
Evora = AVO
Coimbra = COI
Faro = FAR
Leiria = LEI
Lissabon = LIS
Porto = POR

Polen = PL
Danzig = GDZ
Krakau = KKW
Posen = POZ
Szcecin = SZC
Warschau = WAW

Russland = RUS
Malmö = MLO
Stockholm = STO

Slowakei = SK
Bratislava = BRV

Slowenien = SLO
Ljubljana = LJU

Jugoslawien = YU
Belgrad = BEO

Österreich = A
Graz = GRZ
Innsbruck = INN
Linz = LNZ
Salzburg = SLZ
Wien = VIE

Belgien = B
Antwerpen = ANT
Brügge = BRG
Brüssel = BRU
Charleroi = CHA
Lüttich = LIE

Schweiz, Liechtenstein = CH
Basel = BAS
Bern = BER
Chur = CHR
Genf = GNV
Locarno = LOC
Luzern = LUC
St Moritz = MOR
St Gallen = SGL
Sion = SIO
Vaduz = VDZ
Zürich = ZUR

Tschechien = CZ
Prag = PRG

Sevilla = SEV Valencia = VAL Saragossa = ZAR	Foggia = FOG Genua = GEN Lecce = LEC Messina = MES	St. Petersburg = PET **Schweden = S** Gothenburg = GOT	